ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE
ANNÉE 1949 N° 15

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
des
FUNICULITES DE CASTRATION CHEZ LE CHEVAL

Recherches Bactériologiques - Traitements Antibiotiques

THÈSE
pour le Doctorat Vétérinaire
(Diplôme d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement en Avril 1949
devant la Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

par

MARC DELANNOY
né le 9 Janvier 1924, à Templeuve (Nord)

Président : M. SENDRAIL, *professeur à la Faculté de Médecine*
Assesseurs : M. DARRASPEN, *professeur à l'Ecole Vétérinaire*
M. LASSERRE, *professeur à l'Ecole Vétérinaire*

IMPRIMERIE PARISIENNE
16, Place du Palais
TOULOUSE
—
1949

CONTRIBUTION A L'ETUDE

des

Funiculites de Castration chez le Cheval

Recherches Bactériologiques - Traitements Antibiotiques

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE
ANNÉE 1949 N° 15

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
des
FUNICULITES DE CASTRATION CHEZ LE CHEVAL

Recherches Bactériologiques - Traitements Antibiotiques

THÈSE
pour le Doctorat Vétérinaire
(Diplôme d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement en Avril 1949
devant la Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

par
MARC DELANNOY
né le 9 Janvier 1924, à Templeuve (Nord)

Président : M. SENDRAIL, *professeur à la Faculté de Médecine*
Assesseurs : M. DARRASPEN, *professeur à l'Ecole Vétérinaire*
M. LASSERRE, *professeur à l'Ecole Vétérinaire*

IMPRIMERIE PARISIENNE
16, Place du Palais
TOULOUSE
—
1949

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

PERSONNEL ENSEIGNANT

MM.

Directeurs honoraires. . . . . CUILLÉ.
MARTIN.

Professeur honoraire. . . . . LECLAINCHE.
Directeur. . . . . PONS.

PROFESSEURS

Chimie et Pharmacie. . . . . GODFRAIN.
Anatomie. . . . . FLORENTIN.
Physiologie. . . . . BRUNAUD.
Anatomie Pathologique, Inspection des viandes. . . . LOMBARD.
Parasitologie. . . . . BRIZARD.
Médecine. . . . . DARRASPEN.
Chirurgie. . . . . LASSERRE.
Pathologie du Bétail. . . . . BERTHELON.
Maladies Microbiennes. . . . . SAURAT.
Zootechnie. . . . . PONS.

AGRÉGÉS

Anatomie. . . . . BENOIT.
Médecine. . . . . FLORIO.
Chirurgie. . . . . PUGET.
Zootechnie. . . . . LADRAT.

CHEFS DE TRAVAUX

Pathologie du Bétail. . . . . TOURNUT.

ASSISTANTS

Pathologie du Bétail et Maladies Microbiennes. . . . LAUTIÉ.

COURS COMPLÉMENTAIRE

Pisciculture et maladies des poissons. . . . . SECONDAT.

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsables des opinions émises par les candidats (Délibération de la Faculté en date du 10 mai 1891, et du Conseil de l'Ecole en date du 13 juin 1924).

A MON PERE ET A MA MERE

Humble témoignage de mon affection.

Qu'ils soient assurés de toute ma reconnaissance pour tous les sacrifices qu'ils se sont imposés pour moi.

A MA FEMME

A MES BEAUX-PARENTS

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR SENDRAIL

Qui nous a fait l'honneur d'accepter
la présidence de notre thèse.
Respectueux remerciements.

À NOTRE JURY DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LASSERRE

Professeur de Clinique Chirurgicale.

Hommage respectueux de ma profonde gratitude pour les précieux conseils qu'il nous a prodigués.

MONSIEUR LE PROFESSEUR DARRASPEN

Humble témoignage de notre grande estime.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PUGET

Chef de Travaux de Pathologie Chirurgicale.

Qui nous aida de ses conseils.

INTRODUCTION

L'amélioration des techniques et les progrès de la chimiothérapie devraient rendre bénigne la castration du cheval.

Pourtant, il n'en est rien et le nombre d'accidents consécutifs à cette opération n'a pas diminué. On peut noter actuellement jusqu'à 4 % de complications et parfois, 3 % de mortalité. Dans certaines régions, ce chiffre est sans doute dépassé.

Parmi les accidents, la funiculite vient au premier rang, et de loin, par sa fréquence, sa gravité, sa ténacité et sa chimiorésistance.

Les formes intra abdominales étaient jusqu'à ces derniers temps considérées comme incurables.

Nous nous proposons dans cette modeste étude de noter objectivement les causes de telles complications et essayer de dégager les germes responsables, d'extraire de nos observations, des renseignements susceptibles d'intéresser les vétérinaires, les marchands de chevaux et leurs clientèles, de répartir ce qui peut être tenu pour acquis sur le terrain scientifique dans le traitement des funiculites.

PLAN

I. INTRODUCTION.

II. HISTORIQUE.

III. ETUDE CLINIQUE SOMMAIRE DES FUNICULITES.

A) Funiculite par étranglement.

a) aiguë;

b) chronique.

B) Funiculite par infection.

a) aiguë;

a) symptômes généraux;

b) symptômes locaux.

Funiculite intra scrotale;

Funiculite inguinale;

Funiculite intra abdominale (Phlébite; phlegmon sous péritonéal; complications possibles.)

b) chronique.

IV. Etiologie.

1° Funiculite par étranglement.

2° Funiculite par infection.

a) Causes prédisposantes :

Excès de longueur du cordon;
Tiraillements;
Infection apportée par le vétérinaire;
Asepsie insuffisante;
Casseaux.

b) Cause déterminante : l'infection.

Botryomyces;
Streptocoque, staphylocoque;
Bacille de la nécrose, colibacille;
Bacillus perfringeus, bacille proteus vulgaris;
Rôle des associations microbiennes.

V. Thérapeutique.

1° Funiculite par étranglement.

Prévention;
Traitement.

2° Funiculite par infection.

a) Prophylaxie :

Rejet de la méthode de castration par les casseaux;
Longueur du cordon;
Asepsie;
Chimio prévention; vaccination et sérothérapie spécifiques.

b) Curatif :

1° Moyens chirurgicaux :

Caustiques et cautérisation.
Applications vésicantes.

2° Moyens médicamenteux :

Electragol.
Sulfamides.
Pénicilline.
Avantages de l'association pénicilline-sulfamides.

VI. Observations

VII. Conclusions.

VIII. Bibliographie.

HISTORIQUE

L'histoire de la Funiculite de castration semble bien devoir être aussi ancienne que celle de l'opération elle-même.

Cependant, nous ne retiendrons ici, que les différentes étapes chronologiques de l'affection utiles à notre travail.

L'étude anatomique des lésions a permis successivement d'identifier la nature inflammatoire du processus, puis de préciser la part de la veine spermatique au mouvement inflammatoire du cordon testiculaire. Cette notion suivant laquelle la phlébite joue un rôle important dans la pathogénie des funiculites de castration est relativement ancienne. On la retrouve en effet dans le « Dictionnaire » d'HURTREL D'ARBOVAL, dans l'étude de LAFOSSE, dans le traité de la « castration des animaux domestiques » de GOURDON. Mais ce sont les Professeurs SENDRAIL et LASSERRE qui ont démontré l'importance de la participation veineuse dans l'évolution du « champignon de castration ».

Plus récentes sont nos connaissances sur la bactériologie de l'affection. Tout d'abord, le germe le plus fréquemment rencontré fut le botryomyces qui représenterait une forme spéciale du staphylocoque pyogène.

Mais actuellement il cède la place aux pyogènes banaux (Cadiot et Almy, Schmidt) et à certains microbes anaérobies au premier rang desquels prend place le bacille de la nécrose (Sendrail, Lasserre).

Enfin, l'école de Toulouse a pu démontrer l'importance du rôle occasionnel que joue l'utilisation des casseaux dans l'étiologie de l'affection. Récemment encore, le Professeur Lasserre (1948) résumant les enseignements de cinquante années d'expérimentation clinique a souligné la fréquence de cette complication à la suite du clampage.

Quant à la thérapeutique des funiculites, elle a bénéficié des notions d'ordre étiologique et mis en œuvre tous les moyens de la lutte anti-infectieuse. Après avoir apprécié les mérites de la sulfamidothérapie, l'Ecole Toulousaine a pu expérimenter la valeur de la pénicillinothérapie (Lasserre, Puget, Trémouille).

Ainsi mieux connue dans sa nature, ses causes et sa thérapeutique, la funiculite de castration du cheval a vu progressivement son pronostic s'améliorer grandement.

ÉTUDE CLINIQUE

SCHEMA DES FUNICULITES

Nous ne reviendrons ici que rapidement sur les symptômes de la funiculite de castration, la plupart étant bien connus et décrits.

Nous reprendrons l'excellente classification du Professeur SENDRAIL et distinguerons les funiculites par étranglement et les funiculites par infection.

A) *Funiculite par étranglement.*

Elle se présente le plus souvent sous la forme aiguë, parfois sous la forme chronique. Dans les deux cas, elle complique le mode de castration par excision.

a) La funiculite aiguë par étranglement survient dans les heures suivant l'opération. On aperçoit un moignon funiculaire, plus ou moins rouge, cylindroïde ou arrondi, caractérisé par ses mouvements d'ascension et de descente au moindre mouvement de l'animal. Ces mouvements sont dus à la contraction et la décontraction du crémaster.

b) La forme chronique complique parfois la précédente. Le cordon est étranglé dans la plaie rétrécie par la cicatrisation. Ces deux ordres d'accidents post-opératoires

jouissent d'un pronostic favorable. Le traitement est facile et la guérison rapidement obtenue, sauf complications infectieuses qui peuvent aboutir à la constitution du deuxième type des funiculites.

B) *La funiculite par infection.*

C'est la forme que nous retiendrons, la plus intéressante par sa fréquence et sa gravité.

D'après SENDRAIL et LASSERRE, elle a pour base anatomo-pathologique la phlébite spermatique, c'est-à-dire l'infection des multiples racines de la veine spermatique.

Suivant sa localisation sur la hauteur du cordon, il est facile de distinguer une funiculite extra-scrotale, intra-scrotale, inguinale, intra-abdominale.

a) *Funiculite par infection aiguë.*

C'est la forme la plus fréquente, à tel point que le terme de funiculite la désigne le plus souvent. Le tableau symptomatique en est bien connu.

L'attention du propriétaire est attirée par une suppuration tenace des plaies opératoires, l'altération de l'état général, l'élévation plus ou moins importante de la température, qu'accompagne une boiterie du membre postérieur correspondant, ce membre est le plus souvent porté en abduction. Dans ce cas, le cheval se couche habituellement du côté sain. Il n'est pas rare d'y observer des escarres de décubitus.

Comme la funiculite peut être bilatérale, on peut observer une gêne locomotrice des deux membres postérieurs.

L'émaciation des muscles de la croupe est fréquemment observée. Un examen plus approfondi permet de distinguer :

1° Une funiculite extra-scrotale à laquelle s'applique le terme de champignon. Un moignon plus ou moins purulent dépasse les lèvres de la plaie opératoire.

2° Une funiculite intra-scrotale. La palpation inguinale décèle alors un cordon volumineux, en battant de cloche, s'amincissant vers les parties supérieures. La plaie de castration se fistule et suppure.

3° Une funiculite intra-inguinale. Décelée par l'exploration inguinale. On constate un volume et une sensibilité anormale du cordon. L'exploration rectale précise le diagnostic.

4° Une funiculite intra-abdominale. C'est la forme de beaucoup la plus grave parce qu'elle n'est pas justiciable d'une intervention opératoire. Cadiot et Almy la considéraient comme incurable. Cependant, la colloïdothérapie avait permis de réviser le pronostic (Sendrail et Lasserre, Grégoire). Depuis, sulfamide et pénicilline justifient le légitime espoir de multiplier les guérisons. Elle reste néanmoins une forme clinique grave du fait que ses manifestations sont tardives.

Seule, l'exploration rectale permet de l'identifier avec certitude. Cette méthode propédeutique dont les enseignements présentent un intérêt capital, doit être mise en œuvre dans tous les cas où peut être suspectée une complication microbienne, post-opératoire de la castration (persistance des suppurations, boiterie, fièvre, altération de l'état général).

L'exploration rectale décèle en général une masse cylindrique ou conique à pointe effilée vers le haut, à trajet concave vers l'avant, se dirigeant de l'anneau inguinal supérieur, vers le pédicule rénal. Cette sorte de boudin est plus ou moins gros. Parfois, il n'y a qu'une simple phlébite spermatique, sensible à la pression. D'autres fois, tous les éléments du cordon sont intéressés par le processus inflammatoire et soudés entre eux. Le cordon s'indure, devient douloureux et augmente anormalement de volume.

Cette forme peut évoluer de concert avec un phlegmon sous-péritonéal qui peut à lui seul représenter la complication post-opératoire. Dans ce cas, autour de l'anneau inguinal supérieur, on rencontre un placard plus ou moins volumineux coiffant cet anneau interne d'une tuméfaction irrégulière, ferme, sensible et douloureuse.

Complications.

D'après les rapports que contracte la veine spermatique avec d'autres organes abdominaux, on peut déduire les graves complications de la phlébite spermatique. Faisons un bref exposé de ces rapports anatomiques.

Les nombreuses veines venant du testicule confluent pour donner naissance à un petit nombre de veines (une, deux ou trois) relativement volumineuses qui pénètrent dans l'abdomen où elles continuent la veine spermatique. On peut admettre que la veine spermatique est formée, en moyenne par deux à trois branches dans son segment abdominal.

Ces deux à trois veines ont un trajet satellite de l'artère grande testiculaire, et sont situées avec elle dans le même méso-péritonéal. Tout comme l'artère grande testiculaire,

elles croisent l'uretère et à peu de distance les vaisseaux circonflexes iliaques (Lasserre et Armingaud).

L'importance chirurgicale de ce « carrefour » mérite d'être soulignée. On y trouve au contact les uns des autres, des organes de nature et de fonction très différentes. Vaisseaux testiculaires, uretère, vaisseaux circonflexes iliaques et, tout à proximité, les gros troncs vasculaires de la voûte abdominale.

En outre, la veine spermatique vient déboucher dans la veine cave postérieure, près des veines rénales. Du côté gauche, elle croise au-dessous l'aorte postérieure avant d'atteindre la veine cave postérieure. De ces données anatomiques, nous pouvons déduire quelques faits intéressants.

L'existence des carrefours dangereux au niveau desquels voisinent vaisseaux sanguins, lymphatiques et l'uretère, explique, non seulement la propagation de l'inflammation du cordon aux organes voisins, mais aussi les ulcérations de la veine cave postérieure et de l'aorte parfois associées à celles des uretères, aboutissant à de soudaines hémorragies externes ou internes, rapidement mortelles.

Signalons également les rapports entre reins et veine spermatique, l'abouchement parfois constaté de cette dernière dans la veine rénale expliquant les collections purulentes rénales ou périrénales gauches qui ont pu être observées au cours de développement de la funiculite intra-abdominale.

Parmi les autres complications de la funiculite intra-abdominale, il convient de mentionner les abcès métastasiques par pyohémie, les hydarthroses, principalement observées au niveau du jarret et du grasset, l'abcès de

l'aîne; dans ce dernier cas, l'inflammation du cordon, diffuse facilement dans le tissu conjonctif abondant de l'aîne, où se développe un volumineux abcès, dont le pus tend à s'éliminer vers l'extérieur.

La péritonite due à l'ouverture d'abcès profonds dans la cavité abdominale, se produit spontanément ou consécutivement à une intervention chirurgicale.

En résumé, la progression de l'infection par la phlébite spermatique, explique la gravité des funiculites et de leurs complications.

b) *Funiculite par infection chronique.*

Nous évoquerons rapidement ce mode de funiculite devenu très rare de nos jours. Elle ne se différencie de la forme aiguë que par son évolution très lente étalée sur deux à trois ans.

Elle se manifeste par l'écoulement hors d'une minuscule fistule scrotale d'un pus jaunâtre, granuleux. Chaque petit gravier apparaît comme un grain botryomycosique que Magrou, Dumas, Nicolle et Cesari ont identifié à une forme évolutive du staphylocoque pyogène.

Il détermine au sein du moignon funiculaire une lésion froide indolore, pouvant simuler une tumeur. Le volume de ces « tumeurs » est très variable. Felizet en décrit une de 60 kilogs.

ETIOLOGIE

Jadis, de nombreuses causes furent invoquées, qui ne se révélèrent que prédisposantes. En effet, l'immense majorité des funiculites reconnaît une origine infectieuse.

1° Cependant, les funiculites par étranglement ne relèvent que de causes quasi mécaniques, trouvant leur origine dans la non observation des règles du Manuel opératoire.

Citons l'ouverture trop étroite de la fibreuse, une section trop basse du cordon permettant son étranglement par les lèvres œdémateuses de la plaie de la fibreuse, soit par l'ouverture de la plaie scrotale rétrécie par la cicatrisation.

Ces causes jouent surtout lors de l'opération par excision.

2° Quant aux funiculites par infection, elles relèvent de causes prédisposantes, largement décrites par de nombreux auteurs et de causes déterminantes, c'est-à-dire l'infection par des microbes spécifiques.

Passons-les rapidement en revue, pour nous attarder sur la bactériologie.

Ont été invoqués :

— L'excès de longueur laissé volontairement ou non au cordon, permettant l'infection consécutive au contact des litières.

— Les tiraillements exercés sur le cordon par les mains d'un opérateur brutal.

— L'infection apportée par le vétérinaire après délivrance, vélage, etc... Le Métais rapporte que l'opérateur, malgré de sérieuses désinfections peut porter des germes. Il se nettoie les mains à l'alcool puis à la teinture d'iode. Un raclage des mains après cette antiseptie permet de réaliser encore « de superbes cultures ».

- L'asepsie insuffisante au cours de l'opération, l'insuffisance de propreté des litières mettant au contact d'une plaie récente de nombreux germes pyogènes, si bien que l'on a pu voir de véritables enzooties de funiculites dans certaines écuries.

Mais la cause prédisposante par excellence se trouve dans la méthode ayant à son passif l'immense majorité des funiculites par infection.

Nous avons nommé la méthode de castration par les casseaux.

Les partisans de cette méthode invoquent différentes causes tenant plus à l'opérateur qu'à la méthode. « Tant vaut l'opérateur tant vaut la méthode » nous dira l'un d'eux. Nous souscrivons bien volontiers à ces vérités premières.

Il n'en reste pas moins vrai que le casseau par une striction prolongée provoque la mortification d'un segment étendu de cordon. Et la constitution de l'escarre s'aggrave du fait qu'elle est retenue plusieurs jours hors de la plaie et se trouve ainsi exposée aux souillures extérieures.

C'est donc un excellent milieu de culture, bien ensemencé qui, lorsque le casseau est enlevé, remonte dans la profondeur du canal inguinal. Là, les germes trouvent un

milieu bien abrité de l'air atmosphérique, conditions optima pour le développement de dangereux anaérobies. - Ces conditions prédisposantes étant assurées, voyons maintenant le facteur déterminant : l'infection.

La bactériologie des funiculites de castration est très polymorphe, et, qui plus est, parait avoir varié depuis un demi siècle.

En 1899, CUILLÉ et SENDRAIL, pensent à la suite de leur expérimentation clinique et de leurs enquêtes, que « la cause essentielle, peut-être exclusive, du champignon, est le botryomyces ». Cet agent, connu depuis les travaux de RIVOLTA (1879) a pu être assimilé ultérieurement à une variété de staphylocoque (RABBE, 1887; KITT, 1890; MAGROU, 1919; NICOLLE et CESARI). Mais surtout il apparait comme l'agent d'une forme particulière de l'affection. La funiculite botryomycosique est essentiellement chronique. Lente dans son évolution, elle se traduit par la constitution de « tumeurs » fibreuses et fistuleuses. Leur pus se reconnait à ses granulations jaunes caractéristiques. Or, la clinique montre (LASSERRE, 1948) que sous cette forme, l'affection est devenue très rare, alors qu'elle était très fréquente au début du siècle.

De nos jours, en effet, la flore microbienne des funiculites est toute différente comme le démontrent entre autres les études poursuivies par les Professeurs SENDRAIL et LASSERRE.

En 1935, APOSTOLÉANO et VLADUTIU ont pu identifier le staphylocoque, le streptocoque, un diplocoque, le bacille pyocyanique, le bacille de Bang-Schmorl. En 1941. LASSERRE et VELU, mettent en évidence un protoéus. Nous avons également rencontré le colibacille et le vibrion septique. Il est difficile de fixer à chacun de ces germes

la part qu'il prend dans la détermination des phlébites spermatiques. Cependant, le staphylocoque est plutôt rare. Nous ne l'avons identifié qu'une fois sur cinq observations.

Le bacille pyocyanique, le protéus paraissent exceptionnels. Tous trois peuvent surtout se trouver associés aux deux agents les plus importants dans l'étiologie de l'affection : le streptocoque et le bacille de la nécrose. Nous avons rencontré quatre fois le premier et tous les auteurs s'accordent sur sa responsabilité. C'est le microbe à tout faire, si fréquent en pathologie équine et qui se satisfait presque aussi bien de l'aérobiose que de l'anaérobiose.

Quant au bacille de la nécrose, il semble bien être le germe anaérobie que les caractères du pus faisaient redouter par SENDRAIL. Il n'est pas rare en effet de le rencontrer dans les suppurations nauséabondes et putrides qui accompagnent souvent les funiculites. Mais il convient de remarquer la difficulté de le mettre en évidence et de l'isoler surtout lorsqu'il se trouve uni à d'autres germes tel que le streptocoque. C'est peut-être une des raisons pour lesquelles il échappe à une incrimination plus fréquente. Cependant, mis en cause par SENDRAIL et LASSERRE (1935), il est retrouvé la même année par APOSTOLÉANO et VLADUTIU en Roumanie, puis en 1937 par HUYGENS et DE SAINT-MOULINS en Belgique. Il a pu être incriminé deux fois dans deux de nos observations. Il apparait donc légitime de le soupçonner cliniquement chaque fois que l'on se trouve en présence d'une funiculite qui donne lieu à l'écoulement d'un pus nauséabond, putride et spumeux. De plus, les particularités de son pouvoir pathogène permettent de penser à lui dans les formes qui s'accompagnent d'une altération profonde de

l'état général, où domine manifestement un amaigrissement rapide du malade.

En outre, ces deux germes (l'éventualité est relativement fréquente) peuvent intervenir ensemble. Streptocoque et bacille de la nécrose peuvent agir sous forme d'association microbienne aéro-anaérobie.

Enfin, seuls ou associés, ils présentent des caractères différents de résistance aux thérapeutiques anti-infectieuses que nous retrouverons au chapitre du traitement.

Ainsi, la flore bactérienne des funiculites, si elle peut apparaître particulièrement polymorphe, se trouve dominée par les streptocoques et le bacille de la nécrose qui, bien que parfois difficile à mettre en évidence, jouit d'un rôle certain.

THERAPEUTIQUE

Les moyens mis en œuvre pour traiter les funiculites sont évidemment variés et relèvent de leur étiologie et surtout de leur localisation sur la hauteur du cordon.

Avant ces dernières années, les funiculites inaccessibles aux traitements chirurgicaux étaient considérées comme incurables par la plupart des praticiens. Désormais, les nouveaux médicaments mis en œuvre peuvent assurer leur guérison, leur pronostic est devenu moins sombre.

I. FUNICULITE PAR ETRANGLEMENT

Une bonne prophylaxie l'évitera. Elle consiste dans la stricte observation des règles du Manuel opératoire.

On veillera, lors de la castration par excision à faire une incision suffisamment large de la fibreuse. Le procédé Mauri consistant à faire deux ponctions éloignées réunies par une large incision devrait rallier tous les suffrages.

En outre, l'opérateur doit s'appliquer à amputer le cordon le plus haut possible au-dessus de l'épididyme.

Quand la funiculite apparaît, une simple application d'alun sur le moignon funiculaire suffit le plus souvent.

Protéger le scrotum par une couche de vaseline.

Une nouvelle section plus haute du cordon peut aussi être envisagée.

Dans le mode chronique, l'affection peut parfois guérir d'elle-même, mais l'excision est préférable.

II. FUNICULITE PAR INFECTION

La prophylaxie est ici prépondérante; elle se base tout d'abord sur le choix d'une méthode opératoire. De nombreux observateurs montrent qu'à l'origine de l'immense majorité des funiculites par infection, nous retrouvons le procédé de castration utilisant les casseaux.

C'est le procédé opératoire qui doit être amélioré.

Quelqu'un peut-il discuter que la présence des casseaux soit une cause de pollution essentielle. La prophylaxie la meilleure, la plus logique des funiculites par infection consiste donc dans le rejet définitif d'une méthode surannée et particulièrement dangereuse.

La castration du cheval est une opération qui peut et qui doit être conduite suivant les règles de la chirurgie moderne. Supprimer les casseaux, c'est en arriver à la méthode d'excision plus rationnelle et n'ayant pas à son passif le long cortège sinistre des funiculites par infection.

De toute façon, dans l'une ou l'autre méthode, il faut faire une section suffisamment haute du cordon pour qu'il ne dépasse pas la plaie scrotale et ne puisse se souiller.

L'asepsie opératoire rigoureuse est absolument nécessaire si l'on veut éviter des complications.

Il ne faut pas oublier de mettre à la disposition de l'opéré une litière très propre. Il est recommandé de l'em-

pêcher de se coucher pendant plusieurs jours en l'attachant court au ratelier.

Estimant que l'emploi des casseaux prévaudrait encore longtemps en clientèle malgré des avantages de la castration par excision, M. le Professeur LASSERRE avait émis l'idée séduisante d'une vaccination ou d'une sérothérapie spécifique contre les germes responsables des funiculites. A l'heure actuelle, le problème n'est pas encore résolu. Cependant, l'opérateur obtiendra d'excellents résultats grâce à la chimio-prévention locale et générale. Une application locale de sulfapyridine sur la plaie de castration et l'ingestion pendant quelques jours de 20 à 30 gr. de thiazomide constituent un sérieux appoint dans la lutte contre les complications septiques et en particulier les funiculites.

TRAITEMENT CURATIF

La funiculite déclarée, quelle sera la conduite à tenir ? Deux issues peuvent intervenir, soit la méthode chirurgicale, soit les moyens médicamenteux.

a) *Moyens chirurgicaux.*

Toutes les funiculites extra-abdominales sont justiciables d'un tel traitement.

Les caustiques et la cautérisation ont pu donner quelques résultats, mais, le plus souvent ne font que retarder l'intervention chirurgicale. La révulsion scrotale à l'aide d'onguent vésicatoire jouit d'une grande faveur auprès de nombreux praticiens.

Toutefois, l'excision du moignon infecté est la solution la plus radicale. A l'aide de l'écraseur, il suffit de porter

l'anse de l'instrument en tissu sain pour prévenir la progression du mal vers les parties supérieures et inaccessibles du cordon.

Même si le champignon intra-scrotal se continue à l'intérieur du canal inguinal, l'ablation s'impose quoique forcément incomplète, elle assure fréquemment l'évacuation du pus siégeant dans la partie moyenne du cordon et peut amener non seulement l'arrêt, mais encore l'extinction du processus dans la partie du cordon hors d'atteinte de l'écraseur (Cadiot et Almy).

b) *Moyens médicamenteux.*

Ils sont réservés aux funiculites non susceptibles de traitements chirurgicaux, c'est-à-dire aux funiculites intra-abdominales.

Jusqu'à ces dernières années, ces funiculites étaient considérées comme incurables.

Cependant, Thomassen, Ostertag, Malkmus, insistent sur l'ingestion répétée d'iodure de potassium. Cette médication se révèle la plupart du temps inopérante.

Sendrail et Lasserre obtiennent de bons résultats par des injections d'Electrargol. Ils cherchent à réveiller les moyens de défense de l'organisme, les exalter pour arrêter l'augmentation de la tumeur qui disparait lentement.

Mais depuis l'utilisation des antibiotes, le pronostic de l'affection se trouve grandement amélioré.

Tout d'abord, la sulfamidothérapie a permis le traitement rationnel et efficace des affections dûes aux cocci pyogènes et les résultats paraissent pouvoir être améliorés par l'utilisation de la pénicilline.

La clinique montre également les heureux effets de ces médications, lorsque entre en jeu le bacille de la nécrose.

Les sulfamides

Ce sont des substances chimiques dont nous n'avons pas à étudier ici la formule de constitution.

Ils sont doués d'une propriété dite bactériostatique, c'est-à-dire qu'ils stoppent dans leur croissance et leur multiplication, les germes auxquels ils sont opposés. Ce ne sont donc pas, des substances bactéricides ou antiseptiques; ils ne tuent pas, ne détruisent pas les microbes. Les antibiotes paraissent agir en se substituant dans la matière vivante des microbes à une vitamine de croissance absolument indispensable à leur développement et à leur multiplication : l'acide para-amino-benzoïque. Ainsi affaiblis dans leur vitalité et dans leur nombre qui désormais reste à peu près constant, les microbes deviennent une proie facile pour les défenses ordinaires de l'organisme envahi.

Nous avons utilisé le sulfathiazol administré par voie buccale à des doses variant de 20 à 40 grammes par jour pendant une semaine. Malgré l'administration concomitante de bicarbonate de soude, il nous parait intéressant de noter une répugnance relative des malades à ingérer le médicament après plusieurs jours de traitement. Les injections de sulfamides solubles sont alors d'un bon secours. Il nous a paru également avantageux d'associer à ce traitement l'application locale de sulfamides dont il est possible de saupoudrer le moignon funiculaire qui suppure.

Par cette méthode, nous avons observé la guérison des sujets qui font l'objet des observations n^{os} 4 et 5.

Mais les sulfamides ne sont pas toujours suffisants (observation n° 3) c'est que leur action est négligeable contre le bacille de la nécrose (FORGEOT).

PÉNICILLINE

Bien que les essais de pénicillinothérapie dans les phlébites soient plutôt rares en pathologie humaine, la nature de la flore microbienne responsable de la phlébite spermatique justifiait la tentative en pathologie comparée. En effet, comme le confirment les différentes expériences cliniques et en particulier celles de LASSERRE, PUGET et TRÉMOUILLE, la pénicilline doit être largement utilisée en pathologie comparée. Son activité contre les cocci pyogènes est incontestable. Il apparait même que son utilisation est particulièrement efficace lorsqu'intervient le bacille de la nécrose (observation n° 3). Cette action trouve son explication dans la sensibilité *in vitro* à la pénicilline du bacille de la nécrose (VELU, MATHIEU, BOUFFANAIS, 1948). Cependant, rien ne permet encore d'affirmer que le bacille de Schmorl soit sensible au niveau des lésions dont il est responsable. En effet, il se pourrait que dans le cas de notre observation n° 3, la pénicilline ait agi simplement en facilitant la désorganisation de l'association streptocoque-bacille de la nécrose.

Dans les deux cas particulièrement sévères où nous l'avons utilisée, elle a déterminé une rapide amélioration de l'évolution.

Nous l'avons administrée indifféremment par injection intra-musculaire ou sous-cutanée de 100.000 à 200.000

U.O. répétées toutes les trois heures. Toutefois, sur le cheval n° 3, nous avons mis en œuvre la méthode de la « pénicilline-retard » injectant un mélange extemporané de sang à une solution très concentrée de pénicilline (400.000 U.O.). Les doses globales mises en œuvre, sont respectivement de 2.000.000 (n° 4) et 3.000.000 (n° 3) en 58 et 62 heures.

La chute thermique de l'ordre de 1° s'est accompagnée d'une amélioration nette de l'état général telle que nous avons cru pouvoir suspendre cette thérapeutique. Mais il nous a également paru prudent de la compléter par l'administration prolongée de sulfamides.

Cette succession médicameuteuse nous a permis d'observer sur le sujet n° 3, l'efficacité d'une sulfamidothérapie consécutive, alors qu'elle s'était révélée primitivement incapable de juguler l'infection. Toutefois, bien que ces deux observations paraissent suffisamment démonstratives de la valeur thérapeutique de la pénicilline dans les funiculites de castration, il est permis de se demander avec Lasserre, Puget et Trémouille, si une posologie d'emblée plus généreuse ne permettrait pas d'améliorer encore le rendement thérapeutique de la méthode. Bien plus, l'observation n° 4 suffirait à démontrer qu'il convient d'intervenir précocement pour mettre les malades à l'abri des conséquences graves des toxi-infections (affaiblissement organique, déterminations métastasiques, hydarthoses, etc..); ainsi se trouve soulignée la valeur des traitements symptomatiques destinés à renforcer l'organisme pour l'aider à lutter contre des germes que la pénicilline n'a pas tués (toni-cardiaques, diurétiques, laxatifs, nettoyage chirurgical de la plaie, hydrothérapie chaude).

En somme, la pénicillinothérapie parait bien constituer

une arme nouvelle de grande valeur dans le traitement de ces « champignons par infection » naguère si redoutables. Toutefois, son utilisation ne saurait jamais dispenser d'une thérapeutique adjuvante qui avait déjà permis d'améliorer le pronostic particulièrement sombre de l'affection.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Funiculite aiguë par étranglement.

Cheval entier. Trait. 3 ans. 1 m. 60. Queue longue, crinière longue, bai foncé, pelote en tête. Appartenant à M. C..., à Blagnac. Castré à l'Ecole Nationale Vétérinaire le 19 février 1945, à 10 heures, à l'aide de la pince Reimers, modifiée par Reiffert. Cette pince a une gorge trop étroite et ne peut embrasser le cordon, de plus, les branches trop longues ne permettent pas de sectionner le cordon suffisamment haut. Au cours de l'opération, la fibreuse du testicule droit doit être incisé à l'aide de ciseaux; une partie du cordon échappe à l'écrasement. Le cheval est relevé et reçoit une injection de sérum antitétanique et antigangréneux.

A 14 h. 30, la plaie droite saigne. L'extrémité du cordon fait saillie entre les lèvres œdémateuses de la plaie sur une longueur de 5 à 6 cm. Le moignon funiculaire se présente sous une forme cylindroïde rouge sombre et se caractérise par des mouvements de descente et d'ascension au moindre mouvement du sujet.

Le diagnostic de funiculite aiguë par étranglement est porté. Nous pratiquons une injection de 5 cc. d'ergotine.

18 h. 45: L'hémorragie persiste. T.: 39°. 5 cc. ergotine.

23 h. 30 : L'hémorragie diminue et s'arrêtera vers 4 h. du matin.

Le 20 février 1941. Le cheval a présenté de légères coliques. T. : 38°8. L'état général est bon. On donne 30 gr. de thiazomide par la bouche. Localement, après une application de vaseline sur les bourses, on dépose de l'alun sur le moignon funiculaire.

Le 21 : T. : 38°8 le matin, 39° le soir. Même traitement.

Le 22: Etat général satisfaisant. Pas de traitement local. Mais 20 gr. de thiazomide *per os.*

Le 23 : Le cordon droit est tuméfié gros comme le poignet, très douloureux à la pression. T. : 38°1. Localement, hydrothérapie chaude à l'aide de dakin, puis dagénan en poudre.

Thiazomide *per os*, 20 gr.

Le 24 : *Idem.*

Le 25 : On ôte l'escarre de la plaie droite, on badigeonne avec de la teinture d'iode. Le cordon est toujours tuméfié et douloureux, mais sort à peine de la plaie.

Le 26 : Pas de traitement.

Le 27 : *Idem.* L'appétit devient capricieux.

Thiazomide, 20 gr.

Le 28 : *Idem.*

Le 29 : Temp. : 38°1. L'animal maigrit. On fait une application locale de dagénan et thiazomide : 20 gr.

Le 1er mars : *Idem.*

Le 2 : L'appétit reste capricieux. Les bourses sont très engorgées. Le cordon est enflammé et très douloureux.

Le 3, 4, 5, 6, 7, 8 : Même état. Même traitement.

Le 9 : Même traitement. Par la pression, il sort du pus par la plaie droite.

Le 10 : *Idem.*

Le 11 : Outre le traitement ordinaire, on donne à l'animal de l'eau arsenicale. Même traitement jusqu'au 15 mars.

Le 16 : L'engorgement a nettement diminué, l'appétit est meilleur, l'animal plus gai, on supprime l'eau arsenicale.

Le 17 : Les plaies sont cicatrisées, il n'y a plus d'œdème.

Le 19 : L'animal quitte l'Ecole guéri.

Nous avons pu prendre des nouvelles par la suite. L'animal se porte très bien et assure un excellent service.

OBSERVATION II

Cheval entier percheron, propre au trait. 7 ans. 1 m. 70. Crinière double, queue courte, sans poil gris. Appartenant à M. F., Barbaira (Aude).

Castré le 20 février 1946 à l'aide de la pince Reiffert qui servit dans l'observation 1.

On fait une application locale de sulfamides, sérum antitétanique et antigangréneux.

Le 21 : Le cheval qui avant l'opération était très vif est maintenant abattu. Des plaies opératoires sortent les

deux moignons funiculaires. On diagnostique une funiculite aiguë par étranglement. On fait une application d'alun en poudre après avoir enduit les bourses de vaseline.

Thiazomide *per os*.

Le 22 : Temp. : 37°4. L'animal est toujours abattu. Les muqueuses sont ictériques. On donne 100 gr. de sulfate de magnésie et 20 gr. de bicarbonate de soude.

20 gr. de thiazomide *per os*. Localement, alun et dagénan.

Le 23 : *Idem*.

Le 24 : L'animal est plus vigoureux. L'œdème des bourses se propage au fourreau. Même traitement.

Le 25 : Localement, on badigeonne le cordon avec de la teinture d'iode.

Le 26 : L'œdème est très important. Compresses au dakin et sulfamides.

Les 27 et 28 : *Idem*.

Le 1er mars : Douches froides sur les bourses.

Du 2 au 9 : Bon état général. Les cordons sont tuméfiés, durs, gros comme le poing. Même traitement.

Le 10 : Les cordons sont moins gros. L'œdème des bourses diminue. Douches froides puis compresses chaudes. Sulfamides localement. On injecte 50 cc. de soluseptazine.

Les 11 et 12 : *Idem*. T. : 37°8.

Le 13 : Il sort du pus de la plaie gauche ; à droite, la plaie est guérie.

Le 14 : *Idem*.

Le 15 : Temp. :37°8. Le pus ne coule plus.

Les 16, 17, 18 : Guéri.

Le 22 : L'animal est repris par son propriétaire.

OBSERVATION III

Funiculite par infection.

Cheval hongre, breton, propre au trait, queue courte, gris fer, pelote en tête. Appartenant à M. N..., de Carcassonne.

Castré par son propriétaire par la méthode des casseaux. La funiculite se déclare 20 jours après; elle se montre rebelle à l'application répétée d'onguent vésicatoire.

Un mois plus tard, les progrès de la funiculite la rendent inopérable. Il est amené à l'Ecole le 5 mai 1948.

L'état général est déficient, on remarque une émaciation des muscles ilio-spinaux. Au pas, on remarque une certaine difficulté dans le déplacement du train postérieur. Il s'écoule un pus jaunâtre de la plaie scrotale gauche. Le cordon gauche est douloureux, à peine enflammé. Nous pratiquons une exploration rectale. Coiffant l'anneau inguinal gauche, on remarque une masse dure, grosse comme les deux poings.

Au-dessus, le cordon est enflammé, sensible, gros comme le poignet, cylindroïde, avec une concavité antérieure, l'extrémité supérieure s'effile à mesure qu'elle se rapproche du rein.

On donne 40 gr. de thiazomide, sans action sur la température qui oscille de 39°5 à 40°.

Le 7 mai : On institue un traitement à la pénicilline. Temp. : 39°4. 10 cc. huile camphrée.

A 8 heures, 300.000 U.O. de pénicilline.

A 10 heures : Température : 39°3. 100.000 U. O. de pénicilline.

A 13 heures : Température : 39°5. 100.000 U. O. de pénicilline.

A 16 heures : Température : 39°4. 100.000 U. O. de pénicilline.

A 19 heures : Température : 39°6. 400.000 U. O. en pénicilline retard, soit au total : 1.000.000 d'Unités.

Le 8 mai : Température : 39°2. L'appétit est modéré. L'animal est abattu; on injecte 10 cc. d'huile camphrée.

On injecte à nouveau 1.000.000 U. O. de pénicilline par voie intra-musculaire. Le soir, Temp : 39°3.

Le 9 mai : Temp. : 39°3. Thiazomide *per os*, 30 gr.

A 8 heures : 400.000 U. O. de pénicilline. Temp. : 39°1.

A 12 heures : 200.000 U. O. de pénicilline retard. Temp. : 39°.

A 16 heures : 200.000 U. O. de pénicilline retard. Temp. : 39°.

A 22 heures : 200.000 U. O. de pénicilline retard. Temp. : 38°6.

Le soir, temp. 39°. L'appétit est meilleur. Les plaies scrotales laissent écouler un pus jaunâtre strié de sang.

Le 10 mars : Temp. : 38°9. Bon appétit.

L'exploration rectale montre un cordon moins épais; mais l'inflammation gagne en hauteur. Le phlegmon sous-péritonéal a diminué. 30 gr. thiazomide. Huile camphrée.

Le 11 mai : Même traitement.

Le 12 mai : Temp. :38°. On couche le cheval. On ne trouve pas d'escarre. On écouvillonne la plaie avec de la teinture d'iode. 30 gr. de thiazomide. Huile camphrée.

Le 13 mai : Temp. :39°2. L'appétit est capricieux. Même traitement.

Le 14 et 15 mai : Même traitement.

Du 16 au 20 mai : Même traitement. La température se maintient à 38°. Bon appétit. Le cheval pesé a gagné 20 kilogs de poids.

Le 22 mai : 38°2. Aucun traitement.

Le 23 mai : 38°. A l'exploration rectale, on remarque que le cordon gauche est très diminué en épaisseur et en longueur. Il est plus sensible. Le phlegmon sous péritonéal coiffant l'anneau inguinal supérieur a nettement diminué. Aucun traitement.

Le 24 mai : 38°1. Même traitement. Appétit excellent. A l'exploration rectale, on note un progrès.

Le 25 mai : On pèse le cheval qui a regagné 30 kilogs. Jusqu'au 8 juin, pas de traitement.

Le 8 juin : On reprend la thiazomide. Tempér. : 38°. Excellent appétitt.

Le 12 juin : Le cheval a encore repris 15 kilogs. A l'exploration rectale, il n'y a plus d'inflammation du cordon. Seule persiste une petite calotte au-dessus de l'anneau inguinal supérieur.

Le 20 juin : L'animal sort guéri.

Ce cheval fut suivi par son propriétaire.

Température oscillante entre 38° le matin et 38°3 le soir.

Il a fait son service normalement.

Au mois de novembre, au moment de la vente, un vétérinaire pratiqua une exploration rectale et trouva l'animal parfaitement guéri. Les deux cordons sont nets.

Un prélèvement du pus avait décelé des streptocoques et des staphylocoques.

OBSERVATION IV

Cheval de trait. Alezan, 9 ans, appartenant à M. d'A.... à Toulouse.

Entré à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse le 25 mai 1948. Il est dirigé sur le service de médecine où le diagnostic d'hépatite est fait. Il reçoit les soins appropriés.

Au bout de quelques jours, l'animal est amené au Service de chirurgie pour lymphangite du postérieur droit.

Il est en mauvaises conditions physiologiques, amaigri. L'extrémité inférieure du postérieur droit est œdémacié. Le membre est porté en abduction. Les muqueuses sont légèrement ictériques. Traitement, compresses chaudes.

26 mai : Temp. : 39°8. L'état général reste mauvais. La lymphangite a progressé vers le haut et débute sur le fourreau. Une exploration rectale décèle un cordon droit enflammé assez gros. En avant du détroit antérieur du côté droit, on remarque une masse grosse comme une tête d'enfant attenant à la paroi abdominale. C'est un phlegmon sous-péritonéal de l'aîne.

Traitement : 50 cc. sérum glucosé. Thiazomide *per os*, 30 gr. Huile camphrée.

Le 27 mai : A l'aide d'un cautère, l'abcès inguinal est percé. Il s'en écoule un pus jaune verdâtre, très nauséa-

bond. On fait un prélèvement. Huile éthéro-camphrée : 10 cc. Thiazomide : 30 gr.

Le 28 mai : La lymphangite a nettement diminué. On fait des massages autour du point de ponction; il s'en écoule du pus.

Même traitement.

Le 29 mai : Temp. : 38°2. L'état général est meilleur. L'animal est plus gai, mange de bon appétit, se déplace assez facilement.

L'exploration rectale décèle une sorte d'omelette coiffant l'anneau inguinal supérieur; elle n'adhère pas à la paroi abdominale. Traitement : Thiazomide, 20 gr.

Le 30 mai : La masse coiffant l'anneau inguinal se résorbe. Le cordon est redevenu normal. La lymphangite est guérie.

Même traitement.

Du 31 mai au 6 juin : Même traitement.

Le 7 juin : L'animal a pris du poids. Il est gai. Il quitte l'Ecole guéri. Trois mois après, il avait repris son poids normal et faisait un service excellent.

Résultat du prélèvement.

1° Frottis :

a) Gram décèle des streptocoques.

b) May Grunwald-giemsa.

Décèle des streptocoques et des bacilles clairs, très polymorphes, renfermant parfois des granulations.

2° Culture :

a) En anaérobiose. décèle des streptocoques, des bacilles Gram négatif, polymorphes, ressemblant plutôt à des bacilles funiculiformes qu'à des bacilles de Schmorl.

b) En gélose Veillon, petites colonies lenticulaires assez caractéristiques du bacille de Schmorl.

c) En anaérobiose. Colibacille et streptocoque non hémolytique.

3° Inoculations.

Au cobaye on inocule le 8 juin, par voie sous cutanée. 1/2 cc. de culture anaérobie de 24 heures. On obtient un œdème en plateau étendu gagnant l'abdomen. En outre, il se forme une escarre au point d'inoculation. La palpation est très douloureuse. On sacrifie l'animal le 11 juin. On observe un grand placard de nécrose sur tout l'abdomen. Il n'y a pas d'autres lésions. Tous les frottis de la partie nécrosée ont révélé la présence du bacille de la nécrose.

Les ensemencements du sang du cobaye ont donné du CB.

Les ensemencements des parties nécrosées décèlent des streptocoques et anaérobies.

OBSERVATION V

Cheval hongre, de trait, bai brun appartenant à M. D..., de Seysses (Haute-Garonne). Castré par un empirique par la méthode des casseaux. Il entre le 18 mai 1948 dans le Service de chirurgie,

Le cheval a un bon état général.

On remarque un volumineux champignon dépassant la plaie scrotale gauche. Une application abusive de sulfate de cuivre a provoqué de sérieuses escarres sur les bourses.

Par la plaie scrotale droite s'écoule un pus jaune, épais, crémeux.

A la palpation, le champignon remonte légèrement dans le trajet inguinal. La pression est douloureuse.

Le 19 mai : Temp. : 38°4. Une exploration rectale décèle une tuméfaction de la veine spermatique droite. Il y a peu de sensibilité à gauche.

Le 21 mai : Temp : 39°4. L'appétit est bon. On fait un nettoyage local, 20 gr. de thiazomide.

Le 22 mai : L'exploration rectale décèle une sensibilité des deux cordons. Même traitement.

Le 23 mai : Même traitement. Temp. : 39°.

Le 24 mai : Temp. : 39°2. On couche l'animal à droite. Le champignon adhère au scrotum, on le dissèque, puis on pratique l'excision à l'aide de l'écraseur. Une suture au catgut est faite. On retire l'escarre de la plaie droite que l'on badigeonne de teinture d'iode. Dans la plaie gauche, du dagénan en poudre est déposé. Injection de sérum antitétanique, antigangréneux. 20 gr. de thiazomide *per os*.

Le soir : Temp. : 38°9.

Le 25 : Temp. : 38°6. Même traitement. Thiazomide.

Le 26 : Localement, alun et dagénan. Thiazomide.

Du 27 au 31 : *Idem*.

Le 1er juin : Temp. : 38°8. Les deux cordons sont tou-

jours légèrement sensibles. On applique des compresses au dakin, puis on dépose de l'alun.

Le 2 juin : Temp. : 38°9. Même traitement.

Le 3 juin : Temp. : 39°. Même traitement. Soluseptazine en sous cutanée.

Du 4 au 10 juin : *Idem.*

Le 11 juin : On recouche l'animal. On resèque le cordon gauche d'un travers de main. Puis, le moignon est cautérisé au fer rouge. Le soir : température, 39°.

Le 12 : Temp. : 39°. Sulfamides en applications locales.

Le 13 : Temp. : 38°9. *Idem.*

Le 14 : On cautérise la portion du cordon gauche qui dépasse encore avec de l'alun.

Du 15 au 19 : Même traitement.

L'exploration rectale répétée montre un état stationnaire.

Le 20 : Temp. : 40°. On fait 50 cc. Soluseptazine. Le soir : tempér. : 39°8.

Le 21 : Temp. : 39°6-39°8. 100 cc. Soluseptazine. L'appétit est bon.

Le 22 : Temp. : 38°6. Même traitement. La sensibilité des cordons a disparu.

Du 23 au 29 : Pas de traitement.

Le 29 : L'animal sort guéri.

Résultats d'un prélèvement à partir de l'escarre :

Frottis de l'escarre décèle :

1° Des streptocoques gram positif;

2° De nombreux bacilles gram négatif de deux ordres.

a) De fins bacilles légèrement incurvés, forme assez courante du colibacille chez l'animal.

b) Des bacilles polymorphes irréguliers plutôt courts de 2 à 3 u de large sur 5,10 u de long, renfermant chacun 2 à 3 granulations très nettes ou parfois une sorte de noyau central allongé métachromatique.

Ce seraient des formes courtes du bacille de Schmorl ou bien des formes d'évolution du colibacille.

OBSERVATION VI

Cheval hongre. Breton. Gros trait. 3 ans. Aubère.

Castré aux casseaux en Bretagne, puis livré à Carcassonne. Il tombe malade. Le diagnostic de funiculite est posé.

Rentre dans les hôpitaux de chirurgie le 27 mars 1947. L'état général est grave. Le cheval est abattu. La respiration est dyspnéique. On remarque des plaies de décubitus et une lymphangite du postérieur droit. Les muqueuses sont congestionnées. Température : 40°.

Le postérieur gauche porté en abduction repose en pince.

Exploration rectale. Elle montre une tuméfaction irrégulière au niveau de l'anneau inguinal gauche.

Traitement : 600.000 U.O. de Pénicilline sodique.

Soit 200.000 à 19 heures. Temp. : 38°7.
200.000 à 21 heures. Temp. : 38°4.
200.000 à 23 heures. Temp. : 38°5.

Le 28 mars : L'état général reste stationnaire.

A 9 heures :	200.000	U.O.	Temp. : 38°4.
A 11 heures :	»	»	— 38°2.
A 16 heures :	»	»	— 38°3.
A 19 heures :	»	»	— 38°4.
A 21 heures :	»	»	— 38°8.
A 23 heures :	»	»	— 38°9.

Le 29 mars : L'état général est meilleur. La dyspnée a diminué. La muqueuse oculaire est moins congestionnée. L'appétit est meilleur.

A 9 heures, température, 38°9. 200.000 U.O. de Pénicilline. Au total, 2.000.000 d'U.O. de Pénicilline ont été administrées en 38 heures.

On donne 20 gr. de Sulfathiazol *per os.*

Le 30 mars : Temp. : 37°8. Le soir : 38°4. Thiazomide.

Le 31 mars : Temp. : 38°. Il y a une nette amélioration. Le sujet est plus gai, a bon appétit, se déplace plus facilement. Le postérieur gauche est toujours porté en pince.

On donne 20 gr. de thiazomide *per os.* On fait des soins locaux au membre postérieur droit, soit des lavages au dakin et application de sulfamides.

Le 1er avril : *Idem.*

Le 2 avril : Temp. : 38°. Le cheval est triste, l'œil est ictérique, le pouls est rapide.

Traitement : 20 cc. d'huile camphrée; 20 gr. de thiazomide, soins locaux habituels.

Le soir : température, 38°9.

Le 3 avril : Bon état général. Température : 38°1.

L'exploration rectale dénote une nette diminution de la

tumeur funiculaire. Cependant, la phlébite spermatique a gagné vers le haut.

Même traitement.

Le 4 avril : *Idem.*

Les 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12 avril : Etat stationnaire. Même traitement.

Le 13 avril : Temp. : 38°4. On note l'apparition de molette au boulet du membre postérieur gauche remontant jusqu'à la moitié du canon.

L'exploration inguinale montre que le cordon est plus gros à droite. Même traitement.

Du 15 au 19 avril : *Idem.*

Le 20 avril : La molette a disparu. Par contre, on note une hydarthrose du jarret droit avec ses trois culs de sac. Temp. : 38°.

L'exploration rectale montre un état nettement amélioré de la tumeur qui diminue de volume. Pas de traitement.

Le 23 avril : 37°4.

L'animal quitte le service de chirurgie. Il est considéré comme convalescent.

Il meurt une douzaine de jours plus tard après avoir présenté des signes de broncho-pneumonie.

CONCLUSIONS

1° Les observations présentées montrent la bénignité des funiculites consécutives à l'utilisation de la pince Reimers;

2° La funiculite par infection du type aigu s'observe presque exclusivement sur les animaux castrés par les casseaux;

3° Les agents microbiens de cette funiculite sont variés: Botryocoque, Streptocoque, Staphylocoque, Bacille de la Nécrose, Colibacille, *Bacillus proteus vulgaris*. Mais le plus souvent, les germes forment des associations aéro-anaérobies très résistantes;

4° Quand la chirurgie est impuissante, l'emploi de pénicilline associée aux sulfamides et aux traitements adjuvants assurent une guérison totale.

Il faut frapper vite et avec des doses convenables.

5° La prévention de cette complication post-opératoire réside dans l'abandon des casseaux trop largement utilisés encore.

Vu : *Le Professeur de l'Ecole Vétérinaire, rapporteur :*

R. Lasserre.

Vu : *Le Directeur de l'Ecole Vétérinaire :*

P. Pons.

Vu : *Le Président de la Thèse :*

Sendrail.

Vu : *Le Doyen :*

Calvet.

Vu et permis d'imprimer

Toulouse, le 17 mars 1949.

Le Recteur,
Président du Conseil de l'Université :

Dottin.

BIBLIOGRAPHIE

CADIOT et ALMY. — Traité de thérapeutique chirurgicale, T. 11, p. 179.

CARREZ. — Bulletin mensuel de la Société Vétérinaire Pratique de France, 1947, p. 212.

CHARLES (L.). — De l'importance de l'exploration rectale dans la funiculite de castration (*Thèse*, Toulouse).

CUILLE et SENDRAIL. — *Revue Vétérinaire*, 1899 (sur la funiculite de castration).

CURASSON. — Maladies infectieuses des animaux domestiques.

DARRASPEN. — *Revue de Médecine Vétérinaire*, mars-avril 1948.

FELIZET. — Le champignon interne (*Revue de Médecine Vétérinaire*, 1879).

GORET. — Pénicilline et antibiotiques (*Revue Médecine Vétérinaire*, septembre et octobre 1948).

GRÉGOIRE. — L'électrargol en médecine vétérinaire (*Thèse*, Toulouse, 1926).

GOURDON. — Traité de la castration des animaux domestiques Paris, 1860).

APOSTOLÉANO et VLADUTIU. — La phlébite post-opératoire. Contribution à l'étude de la funiculite de castration (*Archiva Vétérinaria*, 1935),

LABAT. — Champignon intra-abdominal. Cautérisation au cautère actuel. Guérison (*Revue Vétérinaire*, 1898).

LAFOSSE (L.). — De quelques-uns des accidents qui suivent la castration et des moyens d'y remédier (*Journal des Vétérinaires du Midi*, 1855).

LASSERRE. — Contribution à l'étude de la funiculite aiguë de castration chez les solipèdes (*Thèse*, Toulouse, 1934).

LASSERRE et ARMINGAUD. — *Revue Médecine Vétérinaire*, 1938, p. 29.

LASSERRE, PUGET, TRÉMOUILHE. — Pénicilline et chirurgie vétérinaire, expérimentation clinique (*Revue Médecine Vétérinaire*, 1949, T. 1).

LE MÉTAIS. — Rapport dans le *bulletin mensuel Société Vétérinaire Pratique*, p. 89, avril 1948).

PUGET et BROQUA. — Pénicilline (*Revue Médecine Vétérinaire*, octobre 1948

TREFOUEL. — *Presse Médicale*, 1945, p. 996.

WEINBERG. — Les anaérobies.

YAMAMOTO. — In Japan Société Vétérinaire, 1938, rapport sur « Fusiformes nécrophorus ».

HUYGENS et DE SAINT-MOULINS. — Bacille de la nécrose et funiculite de castration aux casseaux (*Annales Médecine Vétérinaire*, 1937).

TABLE DES MATIÈRES

Introduction. 9

Plan. 11

Historique. 15

Etude clinique. 17

Etiologie. 23

Thérapeutique. 29

Observations. 37

Conclusions. 53

Bibliographie. 55